Canadian Aviation Safety Board

1986-87 Estimates

Part III

Expenditure Plan

86-02160/

The Estimates Documents

The Estimates of the Government of Canada are structured in three Parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve. The Part III documents provide additional detail on each department and its programs primarily in terms of the results expected for the money spent.

Instructions for obtaining each volume can be found on the order form enclosed with part II.

© Minister of Supply and Services Canada 1986

Available in Canada through

Authorized Bookstore Agents
and other bookstores

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-2/1987-III-73
ISBN 0-660-53144-5

Canada: $3.00
Other countries: $3.60

Price subject to change without notice.

1986-87 Estimates

Part III

Canadian Aviation Safety Board

Preface

This Expenditure Plan is designed to be used as a reference document, and as such contains several levels of detail to respond to the various needs of its audience.

The Plan is divided into two sections. Section I presents an overview of the Program including a description, information on its background, objectives and planning perspective as well as performance information that form the basis for the resources requested. Section II provides further information on costs and resources as well as special analyses that the reader may require to understand the Program more fully.

Section I is preceded by extracts from Part II of the Estimates in order to provide continuity with the other Estimates documents.

This document is designed to permit easy access to specific information that the reader may require. The table of contents provides a detailed guide to the contents of each section. In addition references are contained throughout the document to allow the reader to find more details on items of particular interest.

Table of Contents

Extracts from Part II of the Estimates 4

Section I
Program Overview

A. Highlights 5
B. Financial Summary 6
C. Background
   1. Introduction 6
   2. Legal Mandate 7
   3. Program Objective 7
   4. Program Organization for Delivery 8
   5. Program Description 9
D. Planning Perspective
   1. Environment 10
   2. Initiatives 12
   3. Program Effectiveness 13
   4. Performance Information/Resource Justification 13

Section II
Supplementary Information

A. Analysis by Object
   1. Expenditures by Object 16
   2. Personnel Expenditures 17
B. Cost Analysis 18
C. Establishment of Resource Base 18
D. Report on First Year of Operation 19

Extracts from Part II of the Estimates

Appropriation Authority

Authority is requested in these Estimates to spend $14,342,00 in support of the Canadian Aviation Safety Board Program in 1986-87. The remaining expenditures, estimated at $1,260,000 for contributions to employee benefits plans, will be made under existing statutory authority.

Financial Requirements by Authority

Vote	(thousands of dollars)	1986-87 Main Estimates	1985-86 Main Estimates
	Canadian Aviation Safety Board		
50	Program expenditures	14,342	12,435
(S)	Contributions to employee benefit plans	1,260	1,186
	Total Program	15,602	13,621

Votes-Wording and Amounts

Vote No.	Department or agency (dollars)	1986-87 Main Estimates
	Canadian Aviation Safety Board	
50	Canadian Aviation Safety Board-Program expenditures	14,342,000

Program by Activity

(thousands of dollars)	1986-1987 Main Estimates				1985-86 Main Estimates
	Authorized person-years	Budgetary Operating	Capital	Total	
Advancement of Aviation Safety	193	14,742	860	15,602	13,621
1985-86 Authorized person-years	182				

Section I
Program Overview

A. Highlights

During 1986-87 the Canadian Aviation Safety Board (CASB) will:

- continue to establish itself as the Canadian Government's newly created independent aviation safety organization with the sole objective of advancing aviation safety (see page 7). The total cost of the Board's second full year of operation is estimated to be $15.6 million and 193 person-years;

- commence the development of its human factors investigative and analytical capability through the establishment of the Medical Services Branch which will eventually include an aviation medicine laboratory. The initial annual operating cost of the Medical Services Branch is estimated to be $188,000 and three person-years (see page 10);

- conduct negotiations and enter into agreements with provincial and territorial governments to delineate the respective roles, responsibilities, practices and procedures of departments, police, coroners and medical exminers, with respect to the conduct of investigations, public inquiries, and inquests into aviation accidents;

- continue the development and introduction of operational, management information, and office automation computer systems in the head office and the regional offices to enhance the efficiency and effectiveness of the Board's operations. Although the major expenditures took place in 1985-86, costs in 1986-87 are estimated to be $250,000 (see page 12);

- perform a detailed review of resource requirements following initial experience with the actual operation of the CASB as an independent body. The results of the review will determine whether the original estimates of CASB resource requirements were appropriate (see Figure 10, page 18);

B. Financial Summary

Figure 1: Financial Summary by Activity ($000)

	Estimates 1986-87	Forecast* 1985-86	Change
Advancement of Aviation Safety	15,602	14,328	1,274
Authorized person-years	193	182	11

* The 1985-86 Forecast is $707,000 or 5% more than originally planned (see Extracts from Part II of the Estimates, page 4). This increase was for additional non-salary operating expenditures and was provided for through Supplementary Estimates. The Forecast does not include extraordinary expenses of $6.8 million for major unanticipated investigations (Air India, $6.6 million) which were funded as separate supplementary items under the CASB Contingency Funding Plan (see page 7).

Explanation of Change: Financial requirements for 1986-87 are $1.3 million or 9% higher than the 1985-86 Forecast. The increase is made up of the following:

	($ 000)
• Increased operating resources to normalize the Board's resource base to approved 1986-87 reference levels prior to the application of reductions;	850
• Reductions in personnel and capital resources as a result of the Public Service rationalization program annonced in the May, 1985 Budget;	(1,529)
• Increased 1986-87 operating levels authorized when the CASB was established, with adjustments for capital and inflation (See Figure 10, page 18).	1,114
• Inflation allowances applicable to salaries and wages and employee benefits; and	193
• Increased non-salary operating expenses to accommodate unanticipated expenditures.	646
Total	1,274

C. Background

1. Introduction

The Canadian Aviation Safety Board (CASB) commenced operations as an indepedent departmental corporation on October 1, 1984. The Canadian Aviation Safety Board Act, under which the Board operates, was developed following the 1980-81 Dubin Inquiry on Aviation Safety In Canada which recommended "The creation of a tribunal independent of any department of

government to be called the Canadian Aviation Safety Board". The main purpose of that recommendation was to eliminate a conflict of interest situation, detrimental to aviation safety, which existed with the aviation regulatory authority and the accident investigation body, both being under Transport Canada's jurisdiction.

With the Formation of the CASB, the majority of the mandate and resources of the former Aviation Safety Bureau were transferred from Transport Canada to the Board to form its nucleus. Also, some resouces related to aviation safety medicine were transferred from the Department of Health and Welfare. Additional resources were also allocated to allow the CASB to perform its new mandate which is considerably expanded from that of its predecessor in Transport Canada. (See Figure 10, page 18). In addition, a CASB Contingency Funding Plan was established to provide the Board with the mechanism to request additional funding in special cases in which large and unanticipated expenditures are incurred in conducting major investigations and public inquiries.

Under the CASB Act, and with the objective of advancing aviation safety, when the Board investigates, it has the exclusive authority to determine contributing factors and causes for aviation accidents, incidents and hazards involving civil (non-military) aircraft in Canadian territory and, based on its findings, to make safety recommendations designed to eliminate or reduce aviation safety deficiencies. It may also represent Canadian interests and participate in investigations of those aviation occurrences which take place outside of Canadian territory involving Canadian citizens, or Canadian registered and/or manufactured aircraft. The Board also holds public inquiries into aviation occurrences as it deems necessary, as part of the investigative process.

Although the Board's primary aim is to make recommendations to advance aviation safety, it is not responsible for their implementation. Transport Canada, the regulator of civil aviation, or any other department or agency to which a recommendation is addressed, must by law reply to the Board in writing within 90 days indicating any actions taken or proposed. All such replies must be made available to the public by the responsible Minister. It is the policy of the CASB to monitor the degree to which its recommendations are acted upon and it will report is observations on this annually to Parliament.

2. Legal Mandate

The legislative authorities under which the Board operates are the Canadian Aviation Safey Board Act and Regulations.

3. Program Objective

The CASB Act states that the sole object of the Board is to advance aviation safety.

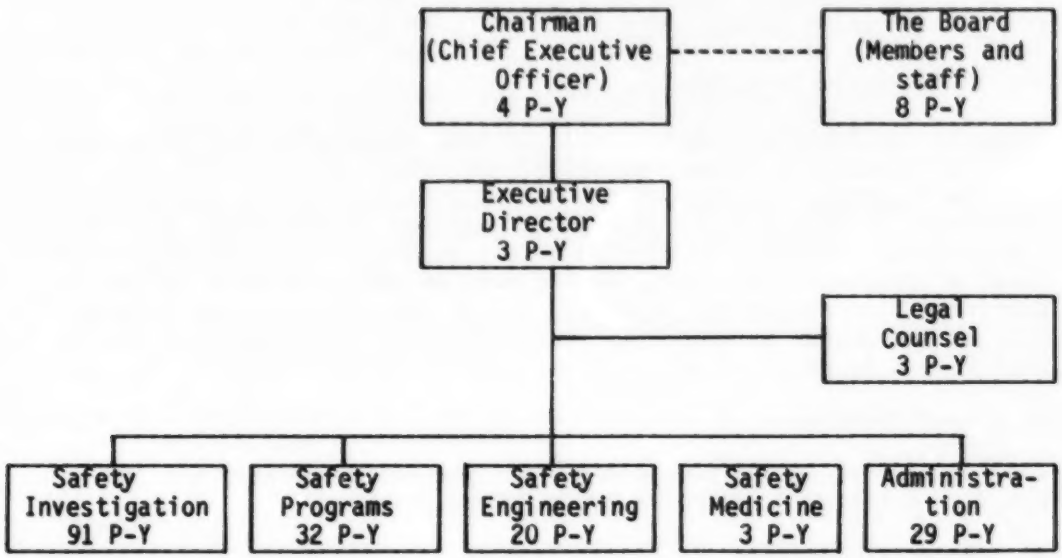
The Act makes clear the non-judicial nature of the CASB in stating that it is not the object of the Board to determine or apportion any blame or liability in connection with the occurrences it investigates.

4. Program Organization For Delivery

Activity Structure: The CASB Program consists of one activity comprised of five sub-activities, each of which relates to a major operational function of the Board. Each sub-activity is the responsibility of a single senior manager.

Organization Structure: The organization structure of the Board is conventional in most respects but some relationships are unusual in recognition of the CASB Act. The Chairman is Chief Executive Officer of the CASB and as such has responsibility for the supervision and direction of the work and staff of the Board. He is also Chairman of the Board which is comprised exclusively of the Chairman and appointed Board members. The Board does not have any executive authority in its own right. The Chairman excercises his executive authority in his capacity as Chief Executive Officer and not as Chairman of the Board. The executive powers of the Chairman flow to the staff through the Executive Director. In addition, the CASB Act empowers the Director of Investigation with the exclusive authority to direct the conduct of investigations on behalf of the Board. The purpose of this arrangement is to avoid internal conflict of interest by separating as much as possible (with a common Chairman), the Board's review of reports and issuing of recommendations from the work of the staff of the Board.

Figure 2: Person-Years by Organization/Function, 1986-87



The head office of the Board is located in the National Capital Region. The six regional Offices of Investigation are located in Moncton, Dorval, Toronto, Winnipeg, Edmonton, and Vancouver, and are an integral part of the Safety Investigation function. The Safety Engineering Branch and its laboratory are at Ottawa Airport where it is anticipated that the planned medical laboratory will also be situated.

5. Program Description

Functions: The Canadian Aviation Safety Board is responsible under the CASB Act for advancing aviation safety in Canada. Coupled with the Board's primary objective is also an underlying one of maintaining public confidence in aviation transportation. The Board is not a judicial or regulatory body. With the ultimate objective of accident prevention, the Board may investigate any civil aviation occurrence for the purpose of making findings as to its contributing factors and causes and make recommendations thereon. Aviation occurrences are defined as any accident or incident associated with the operation of an aircraft, and any situation or condition that, if left unattended, could induce an accident or incident (safety hazard). The functions of the Board can best be described by examining each of its sub-activities.

Board, Executive and Legal: The Board is comprised of the Chairman and appointed members. The Board reviews aviation occurrence reports, issues safety recommendations, and issues public reports on its findings. It also conducts public inquiries into some of the aviation occurrences it investigates.

As Chief Executive Officer of the CASB the Chairman is responsible for the overall supervision and direction of the work and staff. The Chairman generally exercises this executive authority through the Executive Director who is accountable to the Chairman for the day-to-day operations of CASB staff.

Legal services are provided by legal counsel staff and designated legal agents who advise as required, on all legal matters.

Aviation Safety Investigation: The function of this sub-activity is to conduct investigations into aviation occurrences and to identify safety deficiencies through those investigations. It also prepares reports on its findings and develops proposed safety recommendations for assessment by Safety Programs and eventual consideration by the Board. In addition, Safety Investigation is concerned with improving the quality of investigations through: the development of improved investigative standards and procedures; the development of criteria for the recruitment and training of investigators; and the performance of quality reviews and audits of investigations.

Aviation Safety Programs: This function is the focal point for the analysis of safety deficiencies identified during investigations and for the formulation of safety recommendations for public dissemination by the Board. Safety deficiencies are also identified and analyzed through the conduct of safety studies and trend analysis. Based on its analysis, Safety Programs also issues aviation safety advisories and safety information letters. This sub-activity is also responsible for the development and operation of a number of aviation occurrence reporting systems and databases for the conduct of safety deficiency analysis and research. In addition, Safety Programs performs the policy and strategic planning role and attends to all communications/public affairs activities for the Board.

Aviation Safety Engineering: This function supports the investigative process and involves the scientific testing and analysis related to the machine-element of aviation occurrences. The work includes the technologically specialized testing and analysis of materials, structural components, systems and other wreckage recovered from aviation occurrence sites. The Safety Engineering sub-activity also involves: participation in field investigations; extraction of data from cockpit voice and flight data recordings; and the development of findings in support of safety analysis and investigation activities.

Aviation Safety Medicine: The Safety Medicine sub-activity also supports investigation and analysis activities. It involves the scientific testing and analysis related to the human-element of aviation occurrences. Functions include the specialized technological testing and analysis of human tissues and fluids taken from deceased crew and/or passengers involved in aviation occurrences. The Safety Medicine sub-activity also involves: human factors research/analysis; participation in field investigations; identification of contributory human-factors; and the development of findings in support of the safety analysis and investigative processes.

Administration: The Administration sub-activity involves the provision of all administrative support services in the areas of personnel, finance, internal administration, and registry and secretariat services in support of Board public inquiries.

D. Planning Perspective

1. Environment

The environment within which the CASB operates is essentially the same as when portions of its mandate were carried out under Transport Canada. The major exception is that the Board now operates independently from Transport Canada, a department which has now become a major external factor. There are several significant environmental factors that will affect the direction and nature of CASB activities in 1986-87 and subsequent years.

The Canadian Civil Air Transportation System: The national air transportation system of which the CASB is a component is a large and complex one which processes over 50 million enplaned and deplaned passengers annually through Canadian airports. There are over 1,200 certified Canadian air carriers and more than 900 foreign carriers authorized to operate in Canada. In addition, there are over 85,000 licensed aviation personnel, 26,000 registered aircraft and 1,300 licensed aerodromes. The Canadian aerospace industry and the airline industry each employ over 40,000 people. More than 13,000 people are employed by Transport Canada's Aviation and Airports Groups in pursuing their objective of attending to the development and operation of a safe and efficient national civil air transportation system. In terms of aviation activity, Canada ranks second in the free world behind the United States in numbers of registered aircraft and total hours flown.

Recently, a number of policy proposals have been announced and events have transpired which are expected to have varying degrees of impact on the civil air transportation system in the future and the continued advancement of aviation safety. These include: the move towards deregulation in the airline industry; the proposed replacement of the Canadian Transport Commission; the plan to downsize and privatize some of Transport Canada's operations; recent major revisions to the Aeronautics Act; and the selling-off of government interests in the Canadian aircraft manufacturing industry.

This is an indiciation of the complex and dynamic milieu which the comparatively small CASB must influence in order to advance aviation safety in Canada.

Public Interest in Aviation Safety: Although aviation safety has always been a matter of public concern, in recent years it has attained a previously unprecedented importance in the public domain. The Dubin Inquiry On Aviation Safety In Canada (1981) highlighted some serious defects in the Canadian aviation safety system and received extensive media coverage which increased public awareness of aviation safety matters. Also, the catastrophic nature of major aviation disasters often involving the loss of hundreds of lives and millions of dollars frequently leads to widespread public attention and concern. Recent examples of this include the Air India disaster off the coast of Ireland and the Arrow Air crash at Gander, Newfoundland.

Figure 3: Comparison of Number of Accidents to Total Hours Flown for Canadian Registered Aircraft, Worldwide

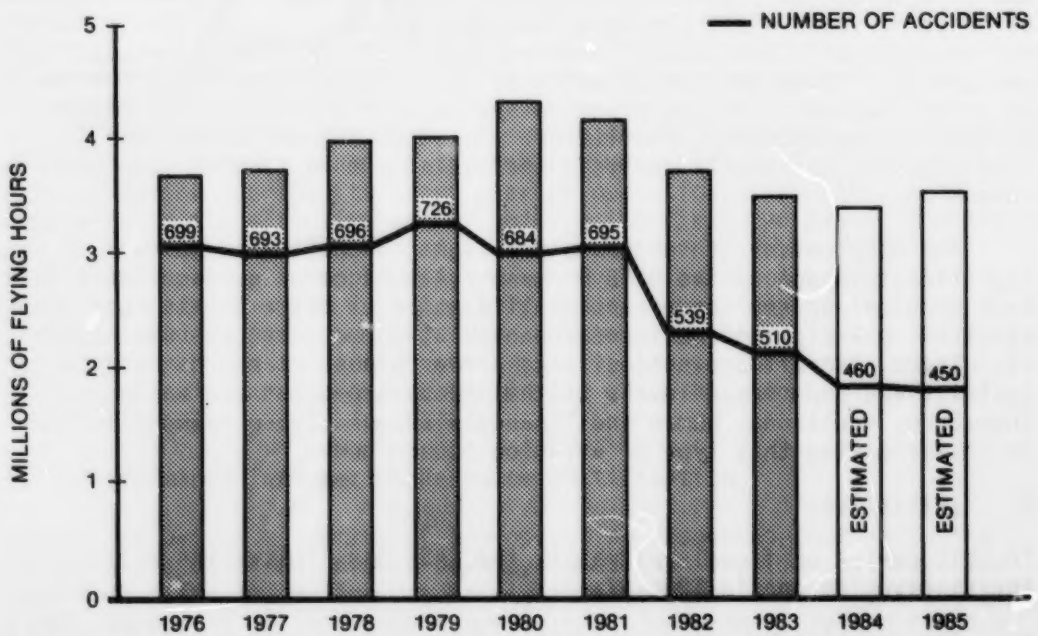


Figure 4: Five Year Average, Number of Accidents Per Year to Canadian Registered Aircraft by Type of Operation, Worldwide

Type of Operation	1970-1974	1975-1979	1980-1984
Scheduled	3.0	2.6	2.2
Unit-toll non-scheduled	8.8	8.8	5.8
Charter and contract	148.6	142.0	116.2
Speciality	109.8	120.0	101.8
Flying clubs	22.8	26.4	19.2
State	5.4	7.0	5.8
Private	299.0	362.8	308.8
Commercial non-revenue	18.2	30.6	17.8
All aircraft	615.6	700.2	577.6

Note: Data on ultralight acidents are not included. The number of recorded ultralight accidents are: 1981-6; 1982-24; 1983-60; 1984-61.

Technological Factors: Over the last 20 years the rate of technological change in the aviation industry has been unprecedented. This is largely due to the rapid development of space age technology and more recently the significant advances in computer technology and its application to the aviation industry. The new generation of aircraft, both large and small, are extremely sophisticated when compared with their counterparts of 15 to 20 years ago. The latest technology also includes the use of non-traditional plastics and composite materials in critical aircraft components. These new technologies not only apply to aircraft but also to other components of the aviation system such as air traffic control systems and navigational facilities. These developments make the job of investigation and safety analysis increasingly more complex and time-comsuming.

The development of the new ultra-light aircraft also has a significant impact on the CASB Program. Although not sophisticated in a technological sense, the recent proliferation of ultra-lights has resulted in a significant increase in aviation occurrences (see Figure 4). These aircraft are not built to airworthiness standards and the training and experience levels of the pilots are often minimal. Therefore, additional human and financial resources are being expended in investigating this type of aviation occurrence.

2. Initiatives

In this period of fiscal restraint, the CASB has limited its major intitiatives to one in 1986-87:

- The existing Canadian Accident, Incident Data System (CAIDS) will be completely redesigned and redeveloped. The system is the basis for

the Board's statistical safety deficiency analysis and research capability. The database maintains numerous facts pertaining to each accident or incident involving Canadian registered aircraft worldwilde and those occurrences involving foreign aircraft in Canadian territory. The redevelopment effort will focus on: the addition of new data fields; the elimination of redundant data and fields; improved data update and retrieval methods; and enhanced operation and maintenance procedures. To ensure integration and compatability, CAIDS redevelopment will be conducted in parallel with the planned computerization of the Safety Deficiency Management System (SDMS). The total cost of this redevelopment project is estimated to be $200,000.

3. Program Effectiveness

The degree to which the CASB achieves its statutory objective - to advance aviation safety - will attest to its effectiveness. Two of the basic principles underlying the development of the CASB Act were those of independence and objectivity. The manner in which the Board executes its statutory mandate through the application of high ethical standards, competent analysis, and sound unbiased judgement, will be paramount to gauging the Board's future effectiveness as intended by the Act.

In the future the CASB intends to attempt to quantify its contribution to aviation safety and accident prevention. This will not be an easy task. There are many factors outside of CASB control that may influence aviation safety in Canada such as: aviation activity levels; economic and public policy; technology; public opinion; and natural phenomena (weather). The effectiveness with which Transport Canada performs its regulatory role over the aviation community and its responsiveness to the safety recommendations and advisories issued by the Board are also significant variables. In addition, there may well be many other influential factors that are as yet unidentified.

In the meantime, the degree to which the CASB executes it statutory mandate will have to serve as the subjective measurement of its overall effectiveness. During its first year of operation, the CASB demonstrated its effectiveness by holding its first two public inquiries and by issuing more than 70 safety recommendations, advisories, and safety information letters designed to advance aviation safety, the large majority of which were promptly and appropriately actioned by Transport Canada (see page 19). In addition, the Board issued 370 draft occurrence reports to parties with direct interest for their comment and discussion, a process required by the Act which has become an effective tool for promoting aviation safety.

4. Performance Information/Resource Justification

Figure 5 provides a summary of how operating resources (not including capital) are utilized, broken down by function. The figures shown for 1984-85 are for the period October 1, 1984 to March 31, 1985, the CASB's first six months of independent operation. The primary reason for the variances between 1985-86 Forecast and the 1986-87 Estimates is the phasing-in of the CASB resource base (see pages 6 and 18).

Figure 5: Program Expenditures by Function ($000)

	Estimates 1986-87		Forecast* 1985-86		Actual 1984-85	
	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y
Board, Executive, and Legal	1,311	18	1,051	11	569	4
Safety Investigation	6,119	91	6,207	100	2,319	38
Safety Programs	2,800	32	1,673	26	579	7
Safety Engineering	1,375	20	1,442	21	610	8
Safety Medicine	178	3	111	3	1	-
Administration	2,962	29	2,702	21	367	8
	14,742	193	13,186	182	4,445	65

* The Forecast for 1985-86 does not include extraordinary operating expenses of $6.8 million for major unanticipated investigations (Air India $6.6 million) which were funded as separate supplementary items under the CASB Contingency Funding Plan (see page 7).

General workload indicators that exert influence on the operations of the Board are the numbers of reported aviation accidents, incidents, and safety hazards, which are defined collectively as aviation occurrences (see page 9). These variables are external to the Board's control and are therefore difficult to predict (see page 13). Figure 6 presents a summary of the estimated general workload indicators.

Figure 6: General Workload Indicators[1]

Reported to the Board	Forecast 1986-87	Forecast 1985-86	Actual 1984-85
Accidents	540	530	544
Incidents and Safety Hazards[2]	870	870	471
	1,410	1,400	1,015

1 The figures shown include all reported occurrences involving Canadian and foreign registered aircraft in Canada.

2 The increase in incidents and safety hazards forecast is due to the phasing-in of the confidential component of the new Comprehensive Aviation Occurrence Reporting System which was introduced in May, 1985.

Although the workload indicators shown in Figure 6 are of interest, simply forecasting the total number of aviation occurrences is not sufficient for determining the actual expected workload. It is evident

that there would be a wide variance in human and financial resources expended in the complex investigation of the crash of a jetliner involving fatalities when compared to the relatively straight-forward investigation of the crash of a single engine private aircraft. Even in the case of two accidents or incidents that appear to be identical circumstantially, there is often a significant variance in resources expended due to the evolving complexity of contributory factors that emerge as the investigation proceeds. Also, as mentioned in the Environment section (see page 12), as aviation technology continues to develop at its current rapid pace the job of investigation will become increasingly more specialized, complex and resource-intensive.

Another point to consider when relating workload indicators to resource utilization/requirements is that one is often not a direct function of the other. Factors such as economies of scale and productivity improvement measures may well come into play, thus increasing efficiency. On the other hand, decreasing workload determinants would not necessarily warrant a directly corresponding decrease in workload and resource levels. A reduction in the number of accidents may on the surface indicate a reduced requirement for investigators. However, among those accidents which did occur, a number of them could be major occurrences each requiring an intensive investigative effort. Also, investigations are likely to become increasingly resource-intensive as investigative methods and techniques are updated and improved to respond to the complex technology of modern aircraft. In addition, there are significant overheads involved in maintaining a "state-of-readiness" to respond quickly to certain unpredictable requirements. In the case of most accidents the evidence is highly transient and perishable. Consequently, a specialized and well-trained team of experts must be available at all times for immediate response.

Although many outputs produced by the Board are qualitative in nature and therefore cannot be easily quantified, there are some output indicators which can be measured and compared on a year-to-year basis. However, until the Board has been operating independently for at least two to three years, comparative statistics on output indicators will not be available. Typical output indicators are, numbers of:

- occurrence investigations performed;
- investigation studies conducted;
- safety deficiencies identified;
- safety recommendations issued;
- safety advisories issued;
- safety information letters issued;
- confidential reports processed;
- reports published; and
- public inquiries conducted.

It is anticipated that initial comparative statistics will be available in the 1987-88 version of this document.

Section II
Supplementary Information

A. Analysis by Object

1. Expenditures by Object

Canadian Aviation Safety Board expenditures by object are presented in Figure 7.

Figure 7: Expenditures by Object ($000)

	Estimates 1986-1987	Forecast 1985-1986	Actual 1984-1985
Personnel			
Salaries and wages	10,404	8,960	3,018
Other personnel costs	1,260	1,186	-
	11,664	10,146	3,018
Goods and Services			
Transportation and communications	1,099	1,439	535
Information	211	65	97
Professional and special services	1,152	1,072	485
Rentals	152	128	63
Purchased repairs and upkeep	116	57	52
Utilities, materials and supplies	344	275	194
Other expenditures	4	4	1
	3,078	3,040	1,427
Total operating	14,742	13,186	4,445
Capital	860	1,142	930
Total expenditures	15,602	14,328	5,375

Note: The Actual 1984-1985 figures shown above are for the period October 1, 1984 to March 31, 1985, the CASB's first six months of independent operation. The 1985-86 Forecast does not include extraordinary operating expenses of $6.8 million for major unanticipated investigations (Air India, $6.6 million) which were funded as separate supplementary items under the CASB Contingency Funding Plan (see page 7).

2. Personnel Expenditures

Personnel expenditures (including statutory contributions to employee benefits plans) constitute approximately 79% of total operating costs.

Figure 8: Authorized Person-Years and Salary Provision

	Authorized Person-Years			Current Salary Range	1986-87 Average Salary Provision
	86-87	85-86	84-85		
Executive					
Board Members	8	6	5		73,941
Executive/Senior Management	8	8	7	50,350-96,300	68,148
Scientific and Professional					
Economics and Statistics	3	3	-	14,570-65,080	34,335
Engineering	10	10	7	24,005-76,130	43,399
Law	2	2	-	20,523-88,120	64,180
Medicine	2	2	-	43,156-91,740	74,695
Other	1	1	1		
Administrative and Foreign Service					
Administrative Services	15	9	6	13,912-57,987	35,459
Computer Systems	4	1	1	19,423-63,583	40,348
Financial Administration	3	3	2	13,853-57,980	38,520
Information Services	3	3	1	13,579-57,980	44,027
Personnel Administration	3	3	2	13,330-59,510	39,962
Other	1	1	-		
Technical					
Aircraft Operations	62	61	49	34,323-63,173	50,519
Engineering and Scientific Support	2	2	1	14,041-50,866	27,895
General Technical	3	4	1	12,635-55,682	26,324
Technical Inspection	25	25	24	12,635-57,691	45,126
Other	2	2	2		
Administrative Support					
Clerical and Regulatory	20	20	14	12,932-31,743	22,014
Secretarial, Steno., Typing	16	16	16	12,636-31,946	21,871

Note: The person-year columns display the forecast distribution of the authorized person-years for the Program by occupational groups. The current salary range column shows the salary ranges by occupational group at October 31, 1985. The average salary column reflects the estimated base salary costs including allowance for collective agreements, annual increments, promotions and merit pay divided by the person-years for the occupational group. Year-to-year comparison of averages may be affected by changes in the distribution of the components underlying the calculations.

B. Cost Analysis

Total Program Cost: The CASB's 1986-87 Estimates include authorities to be voted and statutory authorities. When describing the Program on a full cost basis other costs must be included as shown in Figure 9.

Figure 9: Total Cost of Program for 1986-87 ($000)

	1986-87 Total Expenditures	Add Other Costs	Total Costs 1986-87	Total* Costs 1985-86
Canadian Aviation Safety Board	15,602	1,274	16,876	22,271

* Total costs for 1985-86 include $6.8 million in extraordinary expenses funded through the CASB Contingency Funding Plan (see pages 6 and 7).

Total expenditures include all operating and capital costs for the Program. Other costs include services provided without direct charge to the CASB program by Public Works Canada and Transport Canada for accommodation ($1.083 million), by Treasury Board for the employers' share of health insurance premiums and costs, and by Supply and Services Canada for elements of pay administration.

C. Establishment of Resource Base

Establishing the resource base for the CASB involved the transfer of operating and capital resources from the operating bases of both Transport Canada and the Department of Health and Welfare as well as the provision of additional resources to enable the CASB to perform its broadened mandate and to function as an independent agency (see page 7). Figure 10 provides a breakdown of the establishment of the CASB operating resource base which was phased over a three-year period.

Figure 10: Establishment of CASB Operating Base ($000)

	Total Expenditures					
	1984-85		1985-86		1986-87	
Source of Resource	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y
Transport Canada	7,931	116	8,238	121	8,386	121
Health and Welfare	-	-	270	3	270	3
New resources	2,105	23	5,113	58	5,582	86
Total operating base	10,036	139	13,621	182	14,238	210

Note: All funds beginning in 1985-86 have been appropriated under CASB authority. The resource levels shown here have been subsequently amended through the normal budgetary process; the 1986-87 Main Estimates are $1.36 million or 9.5% higher than the original forecast shown above (see Figure 1, page 6).

D. Report on First Year of Operation

Among the Board's accomplishments during its first full year of independent operation (October 1, 1984 to September 30, 1985), were the following:

- The first two public inquiries were held during February 1985. The first one was held in Yellowknife into the fatal crash of a Twin Otter which occurred at Fort Franklin, Northwest Territories on October 9, 1984. The second inquiry was convened in Grande Prairie, Alberta, into the fatal crash of a Piper Chieftain which occurred in the vicinity of High Prairie, Alberta on October 19, 1984;

- Occurrence investigations in progress plus those initiated since the CASB's inception totalled 1,168 of which 390 were completed, while 370 draft reports were reviewed and approved by the Board for conditional release to interested parties for comment, and 49 final reports were issued publicly;

- The Confidential Aviation Safety Reporting Programme (CASRP) was initiated in April 1985. During the first six months of its operation, 337 reports were received, 185 of which reported a safety hazard or concern, resulting in the issue of 31 safety deficiency notifications and advisories;

- Among its occurrence investigations, the CASB participated in over 30 major investigations during its first year of operation including extensive participation in the Indian investigation into the Air India Boeing 747 that crashed into the sea near Cork, Ireland on June 23, 1985, killing all on board; and

- The Board submitted its first annual report to Parliament which summarized its operations, findings, and recommendations during 1984, and highlighted the four major areas of concern for further development of safety measures as; human, economic and environmental factors, and the increasing number of occurrences involving ultralight aircraft.

Bureau canadien de la sécurité aérienne

Budget des dépenses 1986-1987

Partie III

Plan de dépenses

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986

En vente au Canada par l'entremise de nos

agents libraires agréés
et autres librairies

ou par la poste auprès du:

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue BT31-2/1987-III-73
ISBN 0-660-53144-5

au Canada: $3.00
à l'étranger: $3.60

Prix sujet à changement sans préavis

Budget des dépenses 1986-1987

Partie III

Bureau canadien de la sécurité aérienne

Préface

Ce plan de dépenses est conçu comme un document de référence. Il contient plusieurs niveaux de détails pour répondre aux différents besoins de ses utilisateurs.

Ce document comprend deux sections. La section I présente un aperçu et une description du Programme, des données de base, les objectifs et les perspectives en matière de planification, ainsi que des données sur le rendement qui servent à justifier les ressources demandées. La section II fournit de plus amples renseignements sur les coûts et les ressources ainsi que des analyses spéciales qui permettront au lecteur de mieux comprendre le Programme.

La section I est précédée d'extraits de la Partie II du Budget des dépenses afin d'assurer le lien avec les autres documents budgétaires.

Ce document permettra au lecteur de trouver facilement les renseignements qu'il cherche. La table des matières expose en détail le contenu de chaque section. En outre, dans tout le document, des renvois permettent au lecteur de trouver de plus amples renseignements sur les postes de dépenses qui l'intéressent particulièrement.

Table des matières

Extraits de la Partie II du Budget des dépenses 4

Section I
Aperçu du Programme

A. Points saillants 5
B. État financier récapitulatif 6
C. Données de base
   1. Introduction 7
   2. Mandat 8
   3. Objectif du Programme 8
   4. Plan d'exécution du Programme 8
   5. Description du Programme 9
D. Perspective de planification
   1. Contexte 11
   2. Initiatives 13
   3. Efficacité du Programme 14
   4. Données sur le rendement et justification des ressources 14

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Analyse par article
   1. Dépenses par article 18
   2. Dépenses en personnel 18
B. Analyse des coûts 20
C. Établissement de la base de ressources 20
D. Rapport sur la première année d'existence du Bureau 21

Extraits de la Partie II du Budget des dépenses

Autorisation

L'autorisation est demandée de dépenser $14,342,000 pour le Programme du Bureau canadien de la sécurité aérienne en 1986-1987. Les autres dépenses, estimées à $1,260,000 pour les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés, seront effectuées en vertu de l'autorisation législative existante.

Besoins financiers par autorisation

Crédits (en milliers de dollars)		Budget principal 1986-1987	Budget principal 1985-1986
	Bureau canadien de la sécurité aérienne		
50	Dépenses du Programme	14,342	12,435
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	1,260	1,186
	Total du Programme	15,602	13,621

Crédits - Libellé et sommes demandées

Numéros de crédits	Ministères et organismes (dollars)	Budget principal 1986-1987
50	Bureau canadien de la sécurité aérienne	
	Bureau canadien de la sécurité aérienne - Dépenses du Programme	14,342,000

Programme par activité

(en milliers de dollars)	Budget principal 1986-1987				Budget principal 1985-1986
	Années-personnes autorisées	Budgétaire		Total	
		Fonctionnement	Dépenses en capital		
Promotion de la sécurité aérienne	193	14,742	860	15,602	13,621
Années-personnes autorisées en 1985-1986	182				

Section I
Aperçu du Programme

A. Points saillants

En 1986-1987, le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA):

- continuera de remplir son mandat à titre de nouvel organisme indépendant de la sécurité aérienne du gouvernement canadien dont l'unique mission est de promouvoir la sécurité aérienne (voir page 8). Le coût estimatif total de la deuxième année complète de fonctionement du Bureau s'élève à 15,6 millions de dollars et à 193 années-personnes;

- entreprendra la constitution de son service d'analyse et d'enquête sur les facteurs humains en cause dans les faits aéronautiques en établissant la Direction des services médicaux, qui comprendra un laboratoire de médecine aéronautique. Les coûts de fonctionnement de la Direction des services médicaux, pour la première année, sont estimés à $188,000 et à trois années-personnes (voir page 10);

- mènera des négociations et conclura des ententes avec les gouvernements des provinces et des territoires pour délimiter le rôle, les responsabilités, les pratiques et les procédures des ministères, de la police, des coroners et des médecins-examinateurs en ce qui a trait à la tenue d'enquêtes, d'enquêtes publiques et d'enquêtes sur les accidents d'aviation;

- poursuivra l'élaboration et la mise en oeuvre de systèmes d'information de gestion, d'exploitation et de bureautique au siège social et dans les bureaux régionaux de manière à augmenter l'efficience et l'efficacité du Bureau. Les principa déboursés ont été faits en 1985-1986; néanmoins, les dépenses prévues pour 1986-1987 s'élèvent à $250,000 (voir page 13);

- effectuera une revue détaillée des besoins en ressources à la lumière de l'expérience acquise au cours de sa première année de fonctionnement à titre d'organisme indépendant. La revue permettra de déterminer si les estimations originales des besoins en ressources du BCSA étaient justes (voir le tableau 10, page 20).

B. État financier récapitulatif

Tableau 1: État financier récapitulatif par activité (en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1986-1987	Prévu* 1985-1986	Différence
Promotion de la sécurité aérienne	15,602	14,328	1,274
Années-personnes autorisées	193	182	11

* Les prévisions pour 1985-86 sont de $707,000 ou 5% supérieures à ce qui était antérieurement prévu (voir les extraits de la Partie II du Budget des dépenses, page 4). Cette augmentation couvre les dépenses additionnelles d'opération à l'exclusion des salaires. Elle a été pourvue par les budgets supplémentaires. Les prévisions n'incluent pas les dépenses extraordinaires de $6.8 millions pour des enquêtes majeures imprévues (Air India, $6.6 millions) qui furent approvisionnées comme items supplémentaires séparés sous le plan de fonds pour éventualités du BCSA (voir page 7).

Explication de la différence: Les besoins en fonds pour 1986-1987 sont de 1,3 millions de dollars ou de 9% supérieurs aux prévisions de 1985-1986. L'augmentation est attribuable aux facteurs suivants:

	(en milliers de dollars)
• Augmentation des ressources de fonctionnement dans le but de normaliser la base de ressources par rapport aux niveaux de référence approuvés pour 1986-1987 avant l'application des réductions;	850
• Réduction de l'effectif et des ressources en immobilisation par suite du programme de rationalisation de la Fonction publique annoncé dans le Budget de mai 1985;	(1,529)
• Augentation des niveaux de fonctionnement de 1986-1987 autorisés lors de l'établissement du BCSA, avec redressements pour les dépenses en capital et l'inflation (voir le tableau 10, page 20);	1,114
• Allocations pour l'inflation applicables aux salaires et aux avantages sociaux des employés;	193
• Augmentation des dépenses de fonctionnement excluant les rémunérations pour couvrir les dépenses imprévues.	646
Total	1,274

C. Données de base

1. Introduction

Le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA), organisme indépendant du Ministère, a entrepris ses activités le 1er octobre 1984. La Loi sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne, en vertu de laquelle le Bureau fonctionne, a été promulguée à la suite de l'Enquête Dubin sur la sécurité aérienne au Canada menée en 1980-1981 et dont une des recommandations préconisait "la création d'un tribunal indépendant de tout ministère gouvernemental qu'on appelerait Bureau canadien de la sécurité aérienne". La recommandation avait pour principal objectif d'éliminer le conflit d'intérêt, nuisible à la sécurité aérienne, entre l'autorité de réglementation aérienne et l'organisme d'enquête sur les accidents, qui relevaient tous deux de Transports Canada.

Avec la création du BCSA, la plus grande part du mandat et des ressources de l'ancien Bureau de la sécurité aérienne sont passés de Transports Canada au BCSA et forment le noyau de la nouvelle organisation. Certaines ressources ayant trait à la médecine aéronautique lui ont aussi été cédées par le ministère de la Santé et du Bien-être social. Le BCSA a également reçu les ressources supplémentaires dont il avait besoin pour remplir son nouveau mandat, celui-ci ayant été considérablement élargi par rapport à celui de son prédécesseur à Transports Canada. (Voir le tableau 10, page 20). De plus, le plan de fonds pour éventualités du BCSA fut établi pour fournir au Bureau, le méchanisme qui lui permettrait de demander des fonds supplémentaires dans des cas spéciaux où existeraient des dépenses majeures et inattendues qui seraient encourues dans la conduite d'enquêtes et d'enquêtes publiques.

Aux termes de la Loi sur le BCSA et avec l'objectif de promouvoir la sécurité aérienne, le Bureau a le pouvoir exclusif lorsqu'il fait enquête de dégager les causes et les facteurs des accidents et des incidents d'aviation et des dangers menaçant des aéronefs civils (non militaires) en territoire canadien et, à la lumière de ses constatations, de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire les manquements à la sécurité aérienne. Le Bureau peut aussi représenter les intérêts du Canada et participer à des enquêtes sur des faits aéronautiques qui se produisent à l'extérieur du territoire canadien et qui mettent en cause des citoyens canadiens ou des aéronefs construits ou immatriculés au Canada. Le Bureau a en outre le pouvoir de tenir des enquêtes publiques sur des faits aéronautiques lorsqu'il le juge nécessaire, dans le cadre du processus d'enquête

Le Bureau a pour premier objectif de faire des recommandations en vue de promouvoir la sécurité aérienne; néanmoins, il ne lui appartient pas de veiller à leur mise en oeuvre. En vertu de la Loi, Transports Canada, qui réglemente l'aviation civile, ou tout autre ministère ou organisme auquel une recommandation s'adresse doit, dans les 90 jours, informer le Bureau des mesures qu'il a prises ou entend prendre. Toutes les réponses doivent être communiquées au public par le Ministre responsable. Le BSCA a pour politique de suivre de près l'application des ses recommandations et de rendre compte annuellement de ses observations sur la question au Parlement.

2. Mandat

La Loi et le Règlement sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne sont les instruments législatifs en vertu desquels fonctionne le Bureau.

3. Objectif du Programme

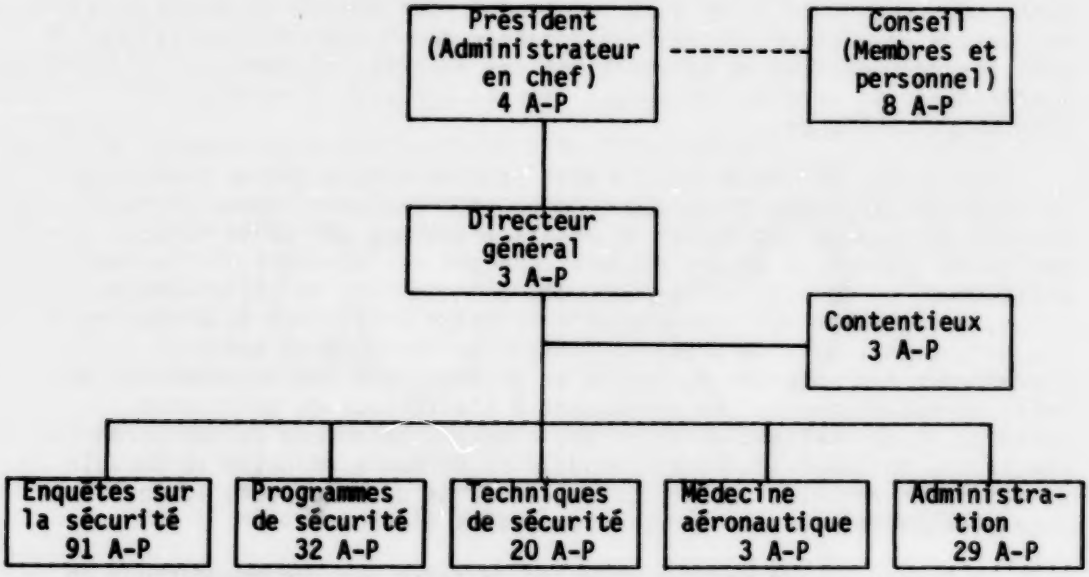
La Loi sur le BCSA stipule que la seule mission du Bureau est de promouvoir la sécurité aérienne.

La Loi précise qu'il ne relève pas de la mission du Bureau de se prononcer sur la détermination ou l'attribution des fautes ou des responsabilités relatives à des faits aéronautiques sur lesquels il fait enquête.

4. Plan d'exécution du Programme

Structure de l'activité: Le Programme du BCSA consiste en une activité divisée en cinq sous-activités, dont chacune a trait à une grande fonction opérationnelle du Bureau. Chaque sous-activité relève d'un seul gestionnaire supérieur.

Tableau 2: Années-personnes par organisation et par fonction 1986-1987



Organisation: L'organisation du Bureau est assez conventionnelle, mais certains liens hiérarchiques sont inhabituels en raison de la Loi constituante. Le Président est administrateur en chef du BCSA et à ce titre, il assure la supervision et la direction des travaux et du personnel du Bureau. Il est également président du Conseil, qui est formé exclusivement du président et des membres nommés. Le Conseil proprement dit n'a pas de pouvoir exécutifs. Le Président n'exerce son

pouvoir exécutif qu'en qualité d'administrateur en chef, et non comme président du Conseil. Il dirige l'effectif par l'entremise du directeur général. En outre, la Loi sur le BCSA confère au directeur des Enquêtes le pouvoir exclusif de diriger la tenue des enquêtes pour le compte du Bureau. Cette disposition vise à éviter un conflit d'intérêt interne en séparant le plus possible (avec un président commun) le travail de revue de rapports et de formulation de recommanda- tions qui échoit au Bureau, des fonctions qui incombent à son personnel.

Le siège du Bureau est situé dans la région de la Capitale nationale. Les six bureaux régionaux des enquêtes se trouvent à Moncton, à Dorval, à Toronto, à Winnipeg, à Edmonton et à Vancouver; ils font partie intégrante des Enquêtes sur la sécurité. La Direction des techniques de sécurité et son laboratoire se trouve à l'aéroport d'Ottawa, où l'on prévoit également aménager le futur laboratoire médical.

5. Description du Programme

Fonctions: Le Bureau canadien de la sécurité aérienne est tenu par la Loi sur le BCSA de promouvoir la sécurité aérienne au Canada. Au premier objectif du Bureau, s'ajoute celui du maintien de la confiance du public dans le transport aérien. Le Bureau n'est pas un organisme judiciaire ni réglementaire. Avec comme ultime mission la prévention des accidents, le Bureau peut faire enquête sur tout "fait aéronautique" civil en vue d'en dégager les causes et les facteurs et de faire les recommandations qui s'imposent. On entend par fait aéronautique tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un aéronef ou toute situation dont le Bureau est fondé à croire qu'elle pourrait, à défaut de mesures correctives, provoquer un accident ou un incident (danger pour la sécurité). La meilleure façon de décrire les fonctions du Bureau est d'examiner chacune de ses sous-activités.

Le Bureau, l'Administrateur en chef et le Contentieux: Le Bureau se compose du Président et des membres nommés. Il examine les rapports sur les faits aéronautiques, formule des recommandations en matière de sécurité et produit des rapports publics sur ses conclusions. Il mène aussi des enquêtes publiques ayant trait aux faits aéronautiques sur lesquels il enquête.

A titre d'administrateur en chef du BCSA, le Président assure la supervision et la direction de l'ensemble des travaux et de l'effectif. Il exerce généralement ce pouvoir par l'entremise du Direteur général, qui rend compte au Président des occupations quotidiennes du personnel du BCSA.

Les services juridiques sont offerts par le personnel du Contentieux et les agents juridiques désignés dont on sollicite l'avis pour toutes les questions juridiques.

Enquêtes sur la sécurité aérienne: Ce service mène des enquêtes sur les faits aéronautiques et dégage les manquements à la sécurité. Il rédige aussi des rapports sur ses conclusions et propose des recommandations en matière de sécurité qu'évaluent les Programmes de

sécurité et qu'examine en dernier lieu le Bureau. En outre, il s'attache à améliorer la qualité du processus d'enquête en élaborant de meilleures normes et de meilleures procédures d'enquête, en fixant des critères pour le recrutement et la formation des enquêteurs, en effectuant des revues qualitatives et en procédant à la vérification des enquêtes.

Programmes de sécurité aérienne: Ce service constitue le pivot du Bureau pour l'analyse des manquements à la sécurité recensés au cours des enquêtes et pour la formulation de recommandations en matière de sécurité que le Bureau communiquera au public. Il procède également à des études sur la sécurité et à des analyses des tendances qui lui permettent de dégager et d'analyser les manquements à la sécurité. A la lumière de ses analyses, le service publie également des mises en demeure et des bulletins d'information sur la sécurité aérienne. Il lui appartient aussi d'élaborer et d'exploiter un certain nombre de systèmes de comptes rendus des faits aéronautiques et de base de données pour la réalisation d'analyses et de recherches sur les manquements à la sécurité. En outre, le service des Programmes de sécurité s'occupe de la politique et de la planification stratégique ainsi que de toutes les communications et activités d'affaires publiques du Bureau.

Techniques de sécurité aérienne: Ce service appuie le processus d'enquête et travaille à l'analyse et aux essais scientifiques ayant trait aux facteurs techniques en cause dans les faits aéronautiques. Le travail comprend l'analyse et l'examen spécialisés des matériaux, des éléments de structure, des systèmes et d'autres pièces de débris recouvrées sur les lieux des faits aéronautiques. Le personnel du service participe aussi aux enquêtes à pied d'oeuvre, à l'extraction des données des enregistrements des conversations du poste de pilotage et des données de vol et à l'élaboration de conclusions à l'appui des processus d'analyse et d'enquête sur la sécurité.

Médecine aéronautique: Ce service appuie lui aussi les processus d'enquête et d'analyse. Il s'occupe des examens et des analyses scientifiques relatifs aux facteurs humains en cause dans les faits aéronautiques. Le personnel du service procède entre autres à des examens et des analyses technologiques spécialisés des tissus humains et des liquides organiques prélevés sur les membres d'équipage et les passagers décédés dans des faits aéronautiques. De plus, il fait des recherches et des analyses sur les facteurs humains, participe aux enquêtes à pied d'oeuvre, dégage les facteurs humains déterminants et tire des conclusions à l'appui des processus d'analyse et d'enquête sur la sécurité.

Administration: Ce service fournit toutes les prestations de soutien administratif en matière de personnel, de finances, d'administration interne, de secrétariat et de tenue de dossiers à l'appui des enquêtes publiques du Bureau.

D. Perspective de planification

1. Contexte

Essentiellement, le contexte dans lequel évolue le BCSA est le même que lorsque des parties de son mandat étaient remplies par des services relevant de Transports Canada. La grande exception est que le Bureau est maintenant totalement indépendant de Transports Canada, Ministère qui est maitenant devenu un facteur externe d'importance. Plusieurs facteurs contextuels détermineront l'orientation et la nature des activités du BCSA en 1986-1987 et au cours des années qui suivront.

Le Système canadien de transport aérien civil: Le Système national de transport aérien, dont fait partie le BCSA, est vaste et complexe. Chaque année, plus de 50 millions de passagers embarqués et débarqués transitent par les aéroports canadiens. On compte plus de 1 200 transporteurs aériens canadiens agréés et plus de 900 transporteurs étrangers autorisés à exploiter leurs services au Canada. En outre, on compte plus de 85 000 employés d'aviation brevetés, 26 000 aéronefs immatriculés et 1 300 aérodromes détenant un permis. Les industries canadiennes de l'aérospatiale et du transport aérien ont toutes deux un effectif supérieur à 40 000 personnes. Le Groupe aviation et le Groupe des aéroports de Transports Canada, dont l'objectif est de veiller au développement et à l'exploitation d'un sytème national de transport aérien civil sûr et efficace, emploie plus de 13 000 personnes. Au chapitre des opérations aériennes, le Canada est le pays du monde libre qui, après les États- Unis, compte le plus grand nombre d'aéronefs immatriculés et d'heures de vol.

Des projets de politique ont été annoncés et des événements sont survenus récemment qui devraient plus tard influer à divers degrés sur le système de transport aérien civil et promouvoir ainsi la sécurité aérienne. Citons notamment la déréglementatin des compagnies aériennes, le projet de remplacement de la Commission canadienne des transports, le projet de réduction et de privatisation de certaines opérations de Transports Canada, la récente refonte de la Loi sur l'aéronautique et la vente d'intérêts que détient le gouvernement dans l'industrie canadienne de construction d'aéronefs.

Tout cela témoigne de la complexité et de l'évolution constante du milieu dans lequel le BCSA, entité de moindre importance par rapport au reste, doit s'imposer pour promouvoir la sécurité aérienne au Canada.

Intérêt que porte le public à la sécurité aérienne: La sécurité aérienne a toujours attiré l'attention du public, mais ces dernières années, elle a pris une importance sans précédent. L'enquête sur la sécurité aérienne au Canada menée par le juge Dubin en 1981 a mis en évidence de graves lacunes du système de sécurité aérienne. Les médias en ont beaucoup parlé, d'où l'intérêt encore plus grand que porte le public à ces questions. De plus, les grandes catastrophes aériennes qui font des centaines de victimes et causent des pertes de plusieurs millions de dollars ont souvent pour effet d'alarmer le public. Des exemples récents incluent le désastre d'Air India près d'Irlande et l'écrassement d'un avion d'Arrow Air à Gander, Terre-Neuve.

Tableau 3: Nombre d'accidents subis dans le monde entier par des aéronefs immatriculés au Canada par rapport au nombre total d'heures de vol

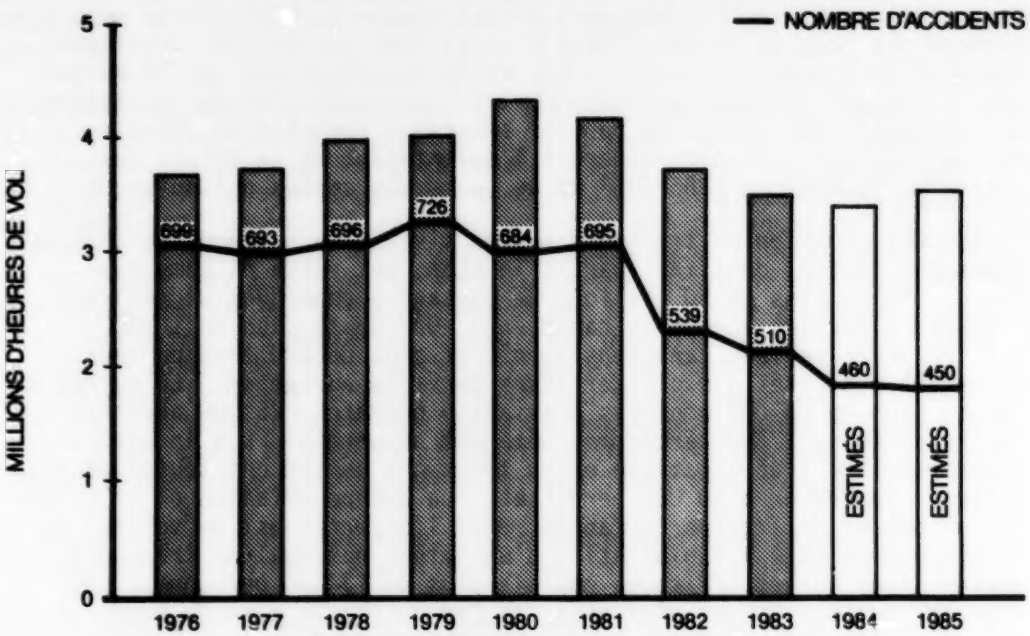


Tableau 4: Moyenne quinquennale, nombre d'accidents subis chaque année dans le monde par des aéronefs immatriculés au Canada, par type de service

Type de service	1970-1974	1975-1979	1980-1984
À horaire fixe	3.0	2.6	2.2
Sans horaire fixe à taux unitaire	8.8	8.8	5.8
Affrètement et contrat	148.6	142.0	116.2
Service spécialisé	109.8	120.0	101.8
Aéro-clubs	22.8	26.4	19.2
État	5.4	7.0	5.8
Privé	299.0	362.8	308.8
Commercial non-revenue	18.2	30.6	17.8
Tous les aéronefs	615.6	700.2	577.6

Nota: Les données sur les accidents d'ultra-légers ne sont pas incluses. Le nombre d'accidents d'ultra-légers enregistrés est de: 6-1981; 24-1982; 60-1983; 61-1984.

Facteurs techniques: Ces vingt dernières années, l'industrie de l'aviation a évolué à un rythme encore jamais atteint. Cela est attribuable en grande partie au développement rapide de la technologie de l'ère spatiale et, plus récemment, des grands progrès accomplis au chapitre de l'informatique et de ses applications dans l'industrie de l'aviation. Les aéronefs de la nouvelle génération, gros et petits, sont extrêmement perfectionnés comparativement aux aéronefs construits il y a 15 ou 20 ans. Les toutes dernières innovations comprennent l'utilisation de nouvelles matières plastiques et de matériaux composites dans la fabrication de composantes clés des aéronefs. Ces nouvelles techniques s'appliquent non seulement aux aéronefs, mais aussi aux autres éléments du système de transport aérien, comme les systèmes de contrôle de la circulation aérienne et les installations de navigation. Tous ces progrès compliquent d'autant les analyses et les enquêtes sur la sécurité, qui demandent de plus en plus de temps.

La venue des nouveaux aéronefs ultra-légers a également eu une incidence considérable sur le Programme du BCSA. Du point de vue technique, les ultra-légers ne sont pas des appareils perfectionnés, mais leur récente prolifération a fait augmenter de façon marquée les faits aéronautiques (voir le tableau 4, page 12). La construction de ces appareils ne respecte pas les normes de navigabilité et, l'expérience et la formation des pilotes sont souvent minimes. Par conséquent, les enquêtes sur les faits mettant en cause des ultra-légers requièrent des ressources humaines et financières supplémentaires.

2. Initiatives

En cette période de restrictions budgétaires, le BCSA prendra une seule grande initiative en 1986-1987:

- Il procédera à la refonte du Système canadien de données sur les accidents et les incidents (CAIDS). Ce système est l'instrument de base du service de recherche et d'analyse statistiques sur les manquements à la sécurité du Bureau. La base de données contient de nombreux renseignements sur chacun des accidents ou des incidents subis dans le monde entier par des aéronefs immatriculés au Canada et sur les faits survenus en territoire canadien et mettant en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger. Les travaux porteront essentiellement sur l'addition de nouvelles zones de données, l'élimination des données et des zones redondantes, l'amélioration des méthodes de mise à jour des données et de recherche documentaire et l'amélioration des procédures de fonctionnement et de tenue à jour. La refonte du Système s'effectuera parallèlement à l'automatisation prévue du Système de gestion des manquements à la sécurité (SGMS), de sorte que les deux systèmes soient compatibles et puissent être intégrés. Le coût estimatif total des travaux s'élève à $200,000.

3. Efficacité du Programme

La mesure dans laquelle le BCSA atteindra l'objectif prévu par son mandat, c'est-à-dire promouvoir la sécurité aérienne, témoignera de son efficacité. L'indépendance et l'objectivité sont deux des principes fondamentaux qui sous-tendent la Loi sur le BCSA. La façon dont le Bureau remplira son mandat légal, soit en appliquant un code de déontologie rigoureux, en procédant à des analyses soignées et en faisant preuve d'un jugement sûr et objectif, sera de la première importance pour juger de l'efficacité future du Bureau au sens où l'entend la Loi.

A l'avenir, le BCSA tentera de quantifier sa contribution à la sécurité aérienne et à la prévention des accidents. La tâche ne sera pas aisée. De nombreux facteurs qui échappent au BCSA peuvent influer sur la sécurité aérienne au Canada. Citons par exemple des niveaux d'activité de l'aviation, la politique économique et gouvernementale, la technologie, l'opinion publique et les phénomènes naturels, comme les conditions atmosphériques. L'efficacité avec laquelle Transports Canada réglemente les milieux de l'aviation et le degré de conformité du Ministère aux recommandations et aux mises en demeure que lui communique le Bureau sont aussi des éléments de poids. En outre, l'efficacité du Bureau peut très bien être fonction de nombreux autres facteurs encore inconnus.

Entre-temps, la mesure dans laquelle le BCSA remplit son mandat devra servir d'étalon subjectif de son efficacité globale. Au cours de sa première année d'existence, le BCSA a fait preuve de son efficacité en tenant ses deux premières enquêtes publiques et émettant plus de 70 recommandations, mises en demeure et bulletins d'information destinés à promouvoir la sécurité aérienne que Transports Canada s'est empressé, dans la grande majorité des cas, de mettre à exécution de la manière appropriée (voir page 21). De plus, conformément à la Loi, le Bureau a produit 370 rapports provisoires sur des faits qu'il a soumis aux parties directement intéressées aux fins de rétroaction et de discussion; cela s'est révélé un bon moyen de promouvoir la sécurité aérienne.

4. Données sur le rendement et justification des ressources

Le tableau 5 récapitule l'utilisation des ressources de fonctionnement (à l'exception des immobilisations) par fonction. Les chiffres fournis pour 1984-1985 couvrent la période du 1er octobre 1984 au 31 mars 1985, soit les six premiers mois de fonctionnement autonome du BCSA. L'écart entre les prévisions de 1985-1986 et le Budget de 1986-1987 s'explique principalement par l'établissement graduel de la base de ressources du BCSA (voir les pages 6 et 20).

Tableau 5: Dépenses du Programme par fonction
(en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1986-1987		Prévu 1985-1986		Réel 1984-1985	
	$	A-P	$	A-P	$	A-P
Bureau, Administrateur en chef et Contentieux	1,311	18	1,051	11	569	4
Enquêtes sur la sécurité	6,119	91	6,207	100	2,319	38
Programmes de sécurité	2,800	32	1,673	26	579	7
Techniques de sécurité	1,375	20	1,442	21	610	8
Médecine aéronautique	178	3	111	3	1	-
Administration	2,962	29	2,702	21	367	8
	14,742	193	13,186	182	4,445	65

* Les prévisions pour 1985-86 n'incluent pas les dépenses de fonctionnement extraordinaires de $6.8 millions pour des enquêtes majeures imprévues (Air India, $6.5 millions) qui furent approvisionnées comme items supplémentaires séparés sous le plan de fonds pour éventualités du BCSA (voir page 7).

Les indicateurs généraux de la charge de travail qui influent sur les activités du Bureau sont le nombre d'accidents et d'incidents d'aviation ainsi que de dangers qui se définissent collectivement comme étant des faits aéronautiques (voir page 9). Ces variables échappent au contrôle du Bureau et sont donc difficiles à prédire (voir page 14). Le tableau 6 présente un état récapitulatif des indicateurs généraux de la charge de travail estimative.

Les indicateurs de la charge de travail figurant au tableau 6 revêtent un certain intérêt, mais la simple prévision du nombre total de faits aéronautiques ne suffit pas à déterminer la charge de travail réelle prévue. De toute évidence, il y aurait un large écart entre les ressources humaines et financières consacrées à une enquête complexe sur l'écrasement d'un avion à réaction de ligne ayant entraîné des pertes de vie et les ressources requises pour une enquête relativement simple sur l'écrasement d'un monomoteur privé. Même dans le cas de deux accidents ou incidents survenus dans des circonstances apparemment indentiques, les ressources consacrées aux enquêtes varient souvent beaucoup en raison de la complexité croissante des facteurs déterminants qui émergent à mesure qu'avance l'enquête. Par ailleurs, comme il est indiqué dans la section sur le contexte (voir page 11), les enquêtes deviendront de plus en plus spécialisées et complexes et elles exigeront toujours plus de ressources tant que le rythme d'évolution accéléré de l'aviation se maintiendra.

Tableau 6: Indicateurs généraux de la charge de travail[1]

Signalés au Bureau	Prévisions 1986-1987	Prévisions 1985-1986	Réel 1984-1985
Accidents	540	530	544
Incidents et dangers[2]	870	870	471
	1,410	1,400	1,015

1 Les chiffres englobent tous les faits signalés mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada et à l'étranger qui sont survenus au Canada.

2 L'augmentation des incidents et des dangers prévus est due à la mise en oeuvre graduelle de l'élément confidentiel du nouveau Système intégré de comptes rendus des faits aéronautiques amorcée en mai 1985.

Un autre point à considérer dans le rapport entre les indicateurs de la charge de travail, les besoins en ressources et l'utilisation de ces dernières est que l'un n'est souvent pas directement fonction de l'autre. Des facteurs comme les économies d'échelle et les mesures d'amélioration de la productivité peuvent entrer en jeu, ce qui augmente l'efficience. Inversement, une réduction des facteurs déterminants de la charge de travail n'appelle pas nécessairement une baisse directement correspondante de la charge de travail et des niveaux de ressources. D'aucuns seraient portés à croire qu'une diminution du nombre d'accidents amène une baisse des besoins en enquêteurs. Or de tous les accidents qui se sont effectivement produits, certains ont pu être graves et avoir nécessité une enquête d'envergure. En outre, les enquêtes exigeront vraisemblablement de plus en plus de ressources au fur et à mesure que se perfectionneront les méthodes et les techniques d'enquête compte tenu de la technologie complexe des aéronefs modernes. Par ailleurs, des frais généraux importants sont engagés pour assurer la disponibilité des enquêteurs, qui peuvent être appelés à intervenir immédiatement dans certaines situations imprévisibles. Dans la plupart des accidents, les éléments de preuve sont très éphémères et périssables. Par conséquent, une équipe d'experts hautement spécialisés et bien formés doit se tenir prête à intervenir en tout temps.

Bon nombre des extrants du Bureau sont de nature qualitative et donc difficiles à quantifier, mais certains indicateurs de rendement peuvent néanmoins être mesurés et comparés d'une année à l'autre. Toutefois, jusqu'à ce que le Bureau ait fonctionné indépendamment

pendant au moins deux ou trois ans, il sera impossible d'établir des comparaisons entre les indicateurs de rendement. Citons à titre d'exemples d'indicateurs du rendement:

- les enquêtes sur les faits réalisés;
- les études sur les tendances effectuées;
- les manquements à la sécurité relevés;
- les recommandations formulées en matière de sécurité;
- les mises en demeure servies;
- les bulletins d'information sur la sécurité émis;
- les comptes rendus confidentiels traités;
- les rapports publiés;
- les enquêtes publiques effectuées.

Les premières données comparatives devraient être publiées dans le Budget des dépenses de 1987-1988.

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Analyse par article

1. Dépenses par article

Les dépenses du Bureau canadien de la sécurité aérienne sont exposées par article au tableau 7.

Tableau 7: Dépenses par article (en milliers de dollars)

	Budget des dépenses 1986-1987	Prévu 1985-1986	Réel 1984-1985
Personnel			
Salaires	10,404	8,960	3,018
Autres dépenses liées au personnel	1,260	1,186	-
	11,664	10,146	3,018
Biens et services			
Transports et communications	1,099	1,439	535
Information	211	65	97
Services professionnels et spéciaux	1,152	1,072	485
Location	152	128	63
Achat de services de réparation et entretien	116	57	52
Services publics, fournitures et et approvisionnements	344	275	194
Toutes autres dépenses	4	4	1
	3,078	3,040	1,427
Total des dépenses de fonctionnement	14,742	13,186	4,445
Capital	860	1,142	930
Total des dépenses	15,602	14,328	5,375

Nota: Les chiffres correspondant aux dépenses réelles de 1984 couvrent la période du 1er octobre 1984 au 31 mars 1985, soit les six premiers mois de fonctionnement autonome du BCSA. Les prévisions pour 1985-1986 n'incluent pas les dépenses extraordinaires de $6.8 millions (voir pages 6 et 7).

2. Dépenses en personnel

Les dépenses en personnel (dont les contributions statutaires aux régimes d'avantages sociaux des employés) représentent environ 79% du total des coûts de fonctionnement.

Tableau 8: Années-personnes autorisées et provision pour le traitement

	Années-personnes autorisées			Échelle des traitements actuelle	Provision pour le salaire annuel moyen 1986-1987
	86-87	85-86	84-85		
Gestion					
Membres du Bureau	8	6	5		73,941
Direction et gestion supérieure	8	8	7	50,350-96,300	68,148
Scientifique et professionnelle					
Économique, statistique	3	3	-	14,570-65,080	34,335
Génie	10	10	7	24,005-76,130	43,399
Droit	2	2	-	20,523-88,120	64,180
Médecine	2	2	-	43,156-91,740	74,695
Autres	1	1	1		
Administration et service extérieur					
Services administratifs	15	9	6	13,912-57,987	35,459
Gestion des systèmes d'ordinateurs	4	1	1	19,423-63,583	40,348
Gestion des finances	3	3	2	13,853-57,980	38,520
Services d'information	3	3	1	13,579-57,980	44,027
Gestion du personnel	3	3	2	13,330-59,510	39,962
Autres	1	1	-		
Technique					
Navigation aérienne	62	61	49	34,323-63,173	50,519
Soutien technologique et scientifique	2	2	1	14,041-50,866	27,895
Techniciens divers	3	4	1	12,635-55,682	26,324
Inspection technique	25	25	24	12,635-57,691	45,126
Autres	2	2	2		
Soutien administratif					
Commis aux écritures et aux règlements	20	20	14	12,932-31,743	22,014
Secrétariat Sténographie, dactylographie	16	16	16	12,636-31,946	21,871

Nota: La colonne des années-personnes présente la répartition prévue, par groupe professionnel, des années-personnes autorisées pour le programme. La colonne de l'échelle de traitement actuelle donne les échelons de traitement par groupe professionnel au 31 octobre 1985. Dans la colonne du salaire moyen figurent les coûts estimatifs du salaire de base, y compris la provision pour les conventions collectives, les augmentations annuelles, les promotions et les augmentations au mérite, divisées par le nombre d'années-personnes du groupe professionnel. Les changements dans la répartition des éléments servant de base au calcul peuvent avoir un effet sur la comparaison des moyennes d'une année à l'autre.

B. Analyse des coûts

Coût total du Programme: Le Budget des dépenses de 1986-1987 du BCSA englobe les dépenses à imputer sur les crédits votés et les dépenses statutaires. Pour obtenir tous les coûts du Programme, il faut inclure les autres coûts, comme l'indique le tableau 9.

Tableau 9: Coût total du Programme pour 1986-1987 (en milliers de dollars)

	Total des dépenses 1986-1987	Plus les autres coûts	Coût total 1986-1987	Coût total 1985-1986
Bureau canadien de de la sécurité aérienne	15,602	1,274	16,876	22,271

* Les coûts totaux pour 1985-86 incluent $6.8 millions en dépenses extraordinaires approvisionnées par le plan de fonds pour éventualités du BCSA (voir pages 6 et 7).

Le total des dépenses comprend tous les coûts de fonctionnement et toutes les dépenses en capital du Programme. Les autres coûts englobent les services fournis sans facturation directe au Programme du BCSA par Travaux publics Canada et par Transports Canada pour les locaux ($1,083,000), par le Conseil du Trésor pour la part des coûts et des primes d'assurance-maladie qu'assume l'employeur et par Approvisionnements et Services Canada pour certains postes de l'administration de la paye.

C. Établissement de la base de ressources

Pour établir la base de ressources du BCSA, il a fallu transférer des ressources de fonctionnement et des ressources en immobilisations provenant à la fois des bases de Transports Canada et de Santé et Bien-être social et affecter des ressources supplémentaires pour permettre au Bureau de remplir son mandat élargi et de fonctionner à titre d'organisme indépendant (voir page 7). Le tableau 10 ventile l'établissement de la base de ressources de fonctionnement du BCSA, qui s'échelonne sur trois ans.

Tableau 10: Établissement de la base de fonctionnement du BCSA (en milliers de dollars)

	Total des dépenses					
	1984-1985		1985-1986		1986-1987	
Source des ressources	$	A.-P.	$	A.-P.	$	A.-P.
Transport Canada	7,931	116	8,238	121	8,386	121
Santé et Bien-être social	-	-	270	3	270	3
Nouvelles ressources	2,105	23	5,113	58	5,582	86
Total de la base de fonctionnement	10,036	139	13,621	182	14,238	210

Nota: Depuis 1985-1986, tous les fonds ont été affectés au BCSA. Les niveaux de ressources figurant au tableau ont par la suite été modifiés dans le cours du processus budgétaire normal; les chiffres du Budget principal de 1986-87 sont de $1,360,000 ou 9,5% supérieurs aux prévisions d'origine figurant ci-dessus (voir le tableau 1, page 6).

D. Rapport sur la première année d'existence du Bureau

Voici une description de certaines des activités du Bureau au cours de sa première année d'existence à titre d'organisme indépendant, soit du 1er octobre 1984 au 30 septembre 1985:

- Le Bureau a tenu ses deux premières enquêtes publiques en février 1985. La première a eu lieu à Yellowknife et portait sur l'écrasement mortel d'un Twin Otter qui s'est produit le 9 octobre 1984 à Fort Franklin, dans les Territoires du Nord-Ouest. La deuxième enquête s'est déroulée à Grande Prairie, en Alberta, et portait sur l'écrasement mortel d'un Piper Chieftain survenu dans les environs de High Prairie, en Alberta, le 19 octobre 1984.

- Le Bureau a mené à terme 390 des 1 168 enquêtes entreprises sur des faits et qui comprenaient des enquêtes déjà en cours et les enquêtes amorcées après l'entrée en service du Bureau. Celui-ci a révisé et approuvé 370 rapports provisoires diffusés sous condition aux parties intéres- sées aux fins de rétroaction et publié 49 rapports finaux.

- À la lumière de ses analyses et enquêtes, le Bureau a émis 12 recommandations, 42 mises en demeure et 25 bulletins d'information, en matière de sécurité, devant être mis à exécution par Transports Canada. En outre, plus de 50 recommandations en matière de sécurité étaient en voie de rédaction plus ou moins avancée, et 20 d'entre elles attendaient l'approbation définitive du Bureau.

- En avril 1985, le Bureau a lancé le Programme de comptes rendus confidentiels des faits aéronautiques (CASRP). Au cours des six premiers mois, le Bureau a reçu 337 comptes rendus dont 185, qui faisaient état de dangers pour la sécurité ou d'éléments de préoccupation, ont amené l'émission de 31 avis et mises en demeure relatifs à des manquements à la sécurité.

- Le BCSA a participé, entre autres, à plus de 30 enquêtes d'importance au cours de sa première année d'existence. Il a notamment été un des principaux intervenants dans l'enquête menée par l'Inde sur l'accident en vol, le 23 juin 1985, d'un Boeing 747 d'Air India qui s'est écrasé en mer au large de Cork, en Irlande, et auquel personne à bord n'a survécu.

- Le Bureau a déposé son premier rapport annuel devant le Parlement dans lequel il rend compte, pour 1984, de ses activités, de ses constatations et de ses recommandations et qui met au jour quatre grands secteurs de préoccupation qui appelent l'élaboration d'autres mesures de sécurité, comme les facteurs humains, économiques et environnementaux et l'accroissement du nombre de faits mettant en cause des ultra-légers.